

PARENT COOPERATION TREATY

PCT
NOTIFICATION OF ELECTION
 (PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 10 September 2001 (10.09.01)	
International application No. PCT/DE00/02441	Applicant's or agent's file reference 99P2839P
International filing date (day/month/year) 25 July 2000 (25.07.00)	Priority date (day/month/year) 16 September 1999 (16.09.99)
Applicant MARIGGIS, Athanase	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

12 April 2001 (12.04.01)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization

WIPO

International Bureau

(43) International publication date

PCT

22 March 2001 (22.03.2001)

(10) International publication number

WO 01/20947 A1

(51) International patent classification⁷:

H04Q 11/04

(72) Inventor; and

(75) InventorApplicant (US only): MARIGGIS, Athanase [GR/DE]; Schuchertstr. 1, D-81379 Munich (DE).

(21) International application number:

PCT/DE00/02441

(74) Joint Representative: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 Munich (DE).

(22) International filing date:

25 July 2000 (25.07.2000)

(81) Designated states (national): CA, US.

(25) Language of filing:

German

(84) Designated states (regional): European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(26) Language of publication:

German

Published:

- With the International Search Report.

(30) Data relating to the priority:

199 44 490.0 16 September 1999 (16.09.1999)

DE

(71) Applicant (for all designated States except US):
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, D-80333 Munich (DE).

[continued on next page]

As printed

[continued on next page]

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/088/40³

Applicant's or agent's file reference 1999P02839WO	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/DE00/02441	International filing date (day/month/year) 25 July 2000 (25.07.00)	Priority date (day/month/year) 16 September 1999 (16.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04Q 11/04		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 12 April 2001 (12.04.01)	Date of completion of this report 11 January 2002 (11.01.2002)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/02441

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

the international application as originally filed.

the description, pages 1-8, as originally filed,

pages _____, filed with the demand,

pages _____, filed with the letter of _____

pages _____, filed with the letter of _____

the claims, Nos. 1-6, as originally filed,

Nos. _____, as amended under Article 19,

Nos. _____, filed with the demand,

Nos. _____, filed with the letter of _____

Nos. _____, filed with the letter of _____

the drawings, sheets/fig 1/2-2/2, as originally filed,

sheets/fig _____, filed with the demand,

sheets/fig _____, filed with the letter of _____

sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages _____

the claims, Nos. _____

the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/02441

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 6	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1 - 6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 6	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: US-A-5 941 952, CHEUNG WING ET AL.,
24 August 1999 (1999-08-24)

D2: SEZER S ET AL.: "Buffer architectures for predictable quality of service at the ATM layer", IEEE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE, US, NEW YORK, NY: IEEE, 1998, pages 1242-1248, XP000825940, ISBN: 0-7803-4985-7.

2. D1 is considered to be the closest prior art to the subject matter of **Claim 1** and discloses - see in particular column 24, lines 6-63; column 25, lines 48-52; Figures 1, 3, 6a and 6b:

a process for down-sizing packet memories - see column 1, lines 8-12 and 20-33 - wherein data packets are read from a write-device (Figure 3: 16, 70; column 6, lines 44-51) into a packet memory (Figure 6a: 124) and extracted therefrom by a read-device (Figure 6a: 122), the data packets stored in the packet memory being cyclically read out under

/...

the control of the read-device dependent upon the state of a counting device (Figure 6b: 120) - see column 24, lines 11-16 and lines 42-63; column 25, lines 48-53.

Although D1 does not disclose a plurality of channel-specific packet memories, one of which is always available to receive a data packet, for the person skilled in the art their use does constitute a known design possibility, as is also acknowledged in the description (e.g. page 3, lines 22-25) and can likewise be derived from D2 for example (D2, Figure 2; page 1244, column 2, lines 35-37; page 1245, column 2, lines 55-56). D2 also discloses the use of a plurality of counting devices.

The subject matter of Claim 1 does not therefore involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

The additional features in the **dependent claims** are either already known from the cited prior art (**Claims 2 and 3**: D2, paragraph 4.2; **Claims 4 and 5**: D1, column 6, lines 49-51) or can be presumed to be part of the common knowledge of the person skilled in the art, supported by the teaching of the prior art citations (**Claim 6**).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/02441

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Pursuant to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description should have cited D1 and D2 and briefly outlined the relevant prior art disclosed therein. The statement of the problem should have been reformulated to reflect the teaching of D1 (PCT Rule 5.1(a)(iii) and PCT Guidelines, Chapter II-4.6a).

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Although **Claims 1 and 5** are drafted as separate claims, they relate in fact to one and the same subject (namely the reconfiguration of the write-device as a "Utopia Level 2" interface) and are mutually distinguishable only by their dependency relation. In consequence, the claims are not drafted concisely.
2. The feature of the **dependent Claim 3**, whereby the state of two counting devices differs essentially by one factor, differenced from the division of the number of bytes of a data packet and the number of channels, is not set out in the description. Contrary to PCT Article 6, therefore, Claim 3 is not supported by the description - see also PCT Guidelines, Chapter III-6.1. Contrary to PCT Rule 11.11(a), a related formula is included in Figure 3 alone and is not further defined in the description.
- 2.1 In addition, the expression "essentially" used in Claim 3 is vague and unclear and leaves the reader uncertain as to the meaning of the relevant technical feature. In consequence, the subject matter of said claim is not clearly defined (PCT Article 6).

Beschreibung

Verfahren zum Minimieren von ATM-Zellenspeicher.

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Zeitgemäße Übertragungsverfahren werden in der Regel in Übertragungsverfahren unterteilt, die Informationen nach einem 10 synchronen Transfermodus (STM) oder asynchronen Transfermodus (ATM) übertragen.

Der synchrone Transfermodus STM basiert auf der Übertragung von Informationen in SDH-Übertragungstechnik (Synchrone Digitale Hierarchie). Hierbei werden die zu Informationen in Übertragungsrahmen (Frame) übertragen. Diese sind in ein Steuerfeld (SOH, Section Overhead; POH, Path Overhead) und ein Containerfeld unterteilt. In ersterem werden die Verbindung betreffende Steuerinformationen übertragen, während in 20 letzterem Nutzdaten (Payload) abgelegt sind. Als Nutzdaten können dabei auch ATM-Zellen, wie z. B. in Systemen ATM über SDH verwendet werden. Diese müssen dann zu Beginn des Übertragungsvorgangs in die Rahmenstruktur eingeordnet (downstream Richtung) und empfangsseitig wieder entnommen (upstream Richtung) werden. Als Steuerinformationen kommen beispielsweise Informationen bezüglich der Sicherheit der Übertragung, Bitfehler, Leitungsausfall, Taktgenauigkeit etc. in 25 Betracht.

30 Das Steuerfeld weist zwei Unterbereiche SOH und POH auf. Der mit SOH bezeichnete Unterbereich weist Steuerinformationen bezüglich eines Übertragungsabschnittes (beispielsweise zwischen zwei Vermittlungseinrichtungen) auf, während in dem mit POH bezeichneten Unterbereich Steuerinformationen zwischen 35 zwei Teilnehmern (end-to-end) übertragen werden.

Bei zeitgemäßen synchronen Übertragungssystemen werden STM-1 Schnittstellen verwendet. Eine STM-1 Schnittstelle wird physikalisch durch eine Verbindung zwischen zwei SDH-Vermittlunseinrichtungen repräsentiert. Die STM-1 Schnittstelle ist

5 damit die Basis der SDH-Übertragung. Aus diesem Grunde sind die in der SDH-Vermittlungseinrichtung angeordneten SDH-Koppelfelder beim Stand der Technik momentan auf die Durchschaltung von STM-1 Signalen ausgelegt.

10 Zukünftig sollen aber Signale höherer Ordnung wie STM-N ($N > 1$) Signale durchschaltbar sein. Da dies gegenwärtig nicht der Fall ist, ergeben sich Durchschalteprobleme bei den bislang verwendeten SDH-Koppelfeldern. Eine beim Stand der Technik bekannte Methode, diese Probleme zu umgehen ist der Virtual

15 Concatenated Mode. Dabei handelt es sich um eine standardisierte Methode, mit der beispielsweise ein STM-4 Datenstrom auf 4 STM-1 Datenströme aufgespalten wird. Während der Übertragung werden damit 4 STM-1 Datenströme dem empfangenden Switch zugeführt, durchgeschaltet und anschließend wieder zu

20 einem STM-4 Datenstrom zusammengesetzt. Hierzu müssen aber die in Kanälen übertragenen STM-1 Datenströme eine gemeinsame Bezugsgröße aufweisen, damit eine spätere Zusammensetzung wieder erfolgen kann.

25 Im Gegensatz dazu ist der Non Concatenated Mode zu sehen. Hier werden die betreffenden Signale wie z. B. STM-1 Datenströme in voneinander unabhängigen Kanälen übertragen.

30 Die Standardschnittstelle für die Übergabe von ATM-Zellen im Non Concatenated Mode ist die Utopia Level 2 Schnittstelle. Von dieser Schnittstelle werden ATM-Zellen entgegengenommen und nach Maßgabe der zugewiesenen Kanalnummer in kanalspezifische Speicher eingeschrieben. In einem ersten Schritt wird hierbei ermittelt, ob der in Frage kommende kanalspezifische Speicher frei ist. Erst wenn diese der Fall ist, wird eine

35 ATM-Zelle eingeschrieben.

Die in die kanalspezifischen Speicher abgelegten ATM-Zellen werden nun im folgenden von einer Framereinrichtung entgegengenommen und in eine SDH-Rahmenstruktur eingefügt. Die ATM-Zellen werden somit mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit in kanalspezifische Speicher eingeschrieben und diesen mit einer davon abweichenden Geschwindigkeit wieder entnommen. Zwar ist die durch die Utopia Level 2 Schnittstelle vorgegebene Einschreibgeschwindigkeit höher (durchschnittlich ca. 4 mal) als die durch die Framereinrichtung vorgegebene Auslesegeschwindigkeit. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß der Einschreibeprozeß durch Entgegennahme eines SOH-Feldes gestoppt wird. Damit ist eine Erhöhung der Auslesegeschwindigkeit der Framereinrichtung zwingend erforderlich. In diesem Fall kann der Fall auftreten, daß die Utopia Level 2 Schnittstelle nicht mehr in der Lage ist, die die FIFO-Zellenspeicher eines jeden kanalspezifischen Speichers entsprechend zu füllen. Als Konsequenz werden Leerzellen in die Rahmenstruktur eingefügt, was unter Dynamikgesichtspunkten zu vermeiden ist, weil damit eine Vollast nicht erreichbar ist.

Beim Stand der Technik hat sich zur Lösung dieses Problems eine Struktur herauskristallisiert, in der insgesamt 4 FIFO-Zellenspeicher pro kanalspezifischem Speicher verwendet werden. Dabei gilt es zu berücksichtigen, daß weder die Framereinrichtung noch die Utopia Level 2 Schnittstelle gleichzeitig auf denselben FIFO-Zellenspeicher zugreifen können. Zu Beginn sind alle FIFO-Zellenspeicher mit ATM-Zellen gefüllt. In einem ersten Schritt werden nun von der Framereinrichtung die ATM-Zellen jeweils eines der 4 FIFO-Zellenspeicher aller kanalspezifischen Speicher gleichzeitig ausgelesen. Dadurch wird die Utopia Level 2 Schnittstelle indirekt derart angesteuert, daß sie die nun geleerten FIFO-Zellenspeicher wieder mit ATM-Zellen auffüllt. Die Framereinrichtung liest nun zyklisch die weiteren FIFO-Zellenspeicher aus. Da insgesamt 4 FIFO-Zellenspeicher pro kanalspezifischem Speicher vorgesehen sind, ist dafür Sorge getragen, daß stets einer der 4 FIFO-

Zellenspeicher pro kanalspezifischem Speicher voll ist. Die STM-4 Schnittstelle arbeitet dann unter Vollast. Die 4 FIFO-Zellenspeicher pro kanalspezifischem Speicher mitteln die Pausen zwischen den unterschiedlichen Frequenzen beim Schreib

5 - und Lesevorgang aus.

Problematisch hieran ist, daß bei Schnittstellen höherer Ordnung (z.B. STM-4, STM-16 etc.) die Vielzahl der FIFO-Zellenspeicher drastisch ansteigt. Damit ergeben sich aber nicht

10 nur Probleme mit der Komplexität des gesamten Übertragungssystems (z.B. erhöhte Fehleranfälligkeit), sondern auch mit einer erhöhten Leistungsaufnahme der Bausteine in den Schnittstellen und einer damit verbundenen Erwärmung. Weiterhin ist damit ein erhöhter Kostenaufwand (zusätzliche Silizium Kosten) verbunden.

15

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie für das Non Concatenated Mode die Anzahl der Zellenspeicher verringert werden kann.

20 Die Erfindung wird ausgehend durch die im Oberbegriff von Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale durch die im kennzeichnenden Teil beanspruchten Merkmale gelöst.

25 Vorteilhaft an der Erfindung ist insbesondere, daß die räumliche Anordnung der FIFO-Zellenspeicher des Standes der Technik quasi in eine zeitliche Anordnung umgewandelt wird. Dies bedeutet, daß auch hier die Definition der Utopia Level 2 Schnittstelle berücksichtigt wird, indem sichergestellt ist,

30 daß falls die Leseeinrichtung auf einen ATM-Zellenspeicher zugreift, stets eine ATM-Zelle darin abgelegt ist und damit keine Leerzellen in den SDH-Übertragungsrahmen eingefügt werden müssen. Dies wird dadurch erreicht, daß die in den ATM-Zellenspeicher abgelegten ATM-Zellen in einem zeitlich verschachtelten Ausleseprozeß diesen entnommen werden.

35

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unter-
ansprüchen angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbei-
spiels näher erläutert.

5

Es zeigen:

Fig 1 die Anordnung der erfindungsgemäßen Schaltungsanord-
nung in einem Kommunikationssystem

10 Fig 2 die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung

Fig 3 die Verhältnisse auf den Datenleitungen Data_Ch0...
Data_Ch3.

In Fig. 1 ist die Anordnung der erfindungsgemäßen Schaltungs-
anordnung in einem Kommunikationssystem KS aufgezeigt. Demge-
mäß ist als zentraler Bestandteil des Kommunikationssystems
KS ein Koppelfeld SN offenbart, das der Durchschaltung der
ATM-Zellen dienlich ist. Ferner sind ATM-Porteinrichtungen P
und Einrichtungen SDH aufgezeigt, zwischen denen die Utopia
20 Level 2 Schnittstelle angeordnet ist. Diese ist zugleich Teil
beider Einrichtungen. In der Einrichtung SDH ist nun die er-
findungsgemäße Schaltungsanordnung eingebunden. Als Teil der
Einrichtung SDH sind - hier nicht näher aufgezeigte Framer-
einrichtungen - anzusehen, die die ATM-Zellen in SDH Über-
25 tragungsrahmen einbinden. Die erfindungsgemäße Schaltungsan-
ordnung befindet sich in Downstream-Richtung.

In Fig. 2 ist die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung im De-
tail aufgezeigt. Demgemäß sind kanalspezifische Speicher SP0.
30 ..SP3 offenbart, die jeweils 2 FIFO-Zellenspeichern FIFO_{xy},
FIFO_{xz} aufweisen. Ein FIFO-Zellenspeicher kann genau eine
ATM-Zelle aufnehmen. 2 FIFO-Zellenspeicher sind insofern er-
forderlich, da Schreib/-Lesevorgänge nicht gleichzeitig in
einem ATM-Zellenspeicher vorgenommen werden können. Während
35 somit eine ATM-Zelle aus einem der ATM-Zellenspeicher ent-
nommen wird, kann somit eine weitere ATM-Zelle in den ver-
bleibenden ATM-Zellenspeicher eingeschrieben werden.

Gemäß Fig. 2 weist somit der kanalspezifische Speicher SP0 die beiden FIFO-Zellenspeichern FIFO₀₁, FIFO₀₂, der kanalspezifische Speicher SP1 die beiden FIFO-Zellenspeicher FIFO₁₁,
5 FIFO₁₂ etc. auf. Die kanalspezifischen Speicher SP0...SP3 stehen in Wirkverbindung mit der Utopia Level 2 Schnittstelle. Von dieser werden die ATM-Zellen vom ATM Port P entgegengenommen und nach Maßgabe des Kanals Ch0...Ch3 in eine der beiden FIFO-Zellenspeicher FIFO_{xy}, FIFO_{xz} des betreffenden
10 kanalspezifischen Speichers SP0...SP3 eingeschrieben. Dem Kanal Ch0 ist somit der kanalspezifische Speicher SP0, dem Kanal Ch1 der kanalspezifische Speicher SP1 etc. zugeordnet. Die Utopia Level 2 Schnittstelle muß jederzeit dafür Sorge tragen, daß die ATM-Zellenspeicher mit ATM-Zellen gefüllt
15 sind. Dies hat seinen Grund darin, da andernfalls von der Framereinrichtung Leerzellen in den SDH-Rahmen eingebunden werden. Die ATM-Zellen werden mit einer von der Utopia Level 2 Schnittstelle vorgegebenen Geschwindigkeit in die kanalspezifischen Speicher eingeschrieben.

20 Weiterhin ist Fig. 2 eine Framereinrichtung FR entnehmbar. Von dieser werden die ATM-Zellen einer der beiden FIFO-Zellenspeicher FIFO_{xy}, FIFO_{xz} des betreffenden kanalspezifischen Speichers SP0..SP3 entnommen und in SDH Übertragungsrahmen eingebunden. Die Auslesevorgänge werden von einem Lesezähler RC unterstützt, der über Einrichtungen RC0...RC3 die zeitliche Abfolge der Auslesevorgänge steuert. Die ATM-Zellen werden mit einer von der Einschreibgeschwindigkeit abweichenden Geschwindigkeit, die von der Framereinrichtung FR vorgegeben wird, den betreffenden kanalspezifischen Speichern SP0...SP3 wieder entnommen.
25
30

35 Um eine möglichst effiziente Übertragung anzustreben, muß die Utopia Level 2 Schnittstelle die kanalspezifischen Speicher SP0...SP3 derart mit ATM-Zellen zu füllen bzw. die Framereinrichtung FR im Gegenzug die ATM-Zellen derart auslesen, daß die Verweildauer der ATM-Zellen in den FIFO-Zellenspei-

chern FIFO_{xy} , FIFO_{xz} möglichst gering ist. Hierzu sind die Schreib/-Lesevorgänge in entsprechender Weise aufeinander abzustimmen.

- 5 Der Schreib/-Lesevorgang wird hierzu ausgehend von einem Ausgangszustand gestartet. In diesem Zustand sollen alle FIFO-Zellenspeicher FIFO_{xy} , FIFO_{xz} mit ATM-Zellen gefüllt sein. Die Utopia Level 2 Schnittstelle schreibt somit keine ATM-Zellen in die kanalspezifischen Speicher $SP_0 \dots SP_3$ ein. Von der
- 10 Framereinrichtung FR wird zunächst eine ATM-Zelle byteweise aus dem ATM-Zellenspeicher FIFO_{01} des kanalspezifischen Speichers SP_0 ausgelesen. Maßgebend hierzu ist der Zählerstand der Zähleinrichtung RC_0 . Dieser ergibt sich durch die Beaufschlagung der Zähleinrichtung RC mit einem Offset. In vorliegendem Fall beträgt dieser 0 Bytes.
- 15

Der Zählerstand der Zähleinrichtung RC_1 gibt nun vor, wann die in dem ATM-Zellenspeicher FIFO_{11} des kanalspezifischen Speichers SP_1 gespeicherte ATM-Zelle auszulesen ist. Der Zählerstand ergibt sich durch die Beaufschlagung der Zähleinrichtung RC mit einem weiteren Offset. In vorliegendem Fall beträgt dieser 13 Bytes. Dies bedeutet, daß erst dann, wenn 13 Bytes der ATM-Zelle des ATM-Zellenspeichers FIFO_{01} ausgelesen sind, das Auslesen der im Zellenspeicher FIFO_{11} gespeicherten ATM-Zelle gestartet wird. DieOffsets der Zähleinrichtungen RC_2 und RC_3 betragen 26 und 39 Bytes. Das Auslesen erfolgt zyklisch. Während der Auslesevorgänge können von der Utopia Level 2 Schnittstelle weitere ATM-Zellen in die ATM-Zellenspeicher geschrieben werden. Kriterium hierfür ist allerdings, daß der betreffende ATM-Zellenspeicher leer ist. Durch dieses Verfahren entleeren sich nicht 4 Zellspeicher gleichzeitig wie beim Stand der Technik, sondern die Zellenspeicher entleeren sich sequentiell (siehe Fig. 3). Dadurch werden lediglich 2 ATM-Zellenspeicher pro kanalspezifischem Speicher benötigt.

In Fig. 3 sind die den kanalspezifischen Speichern SP0...SP3 nachgeschalteten Verhältnisse auf den Datenleitungen Data_Ch0..Data_Ch3 aufgezeigt. Die ATM-Zellen sind durch Header H und Payload P angedeutet. Die zeitliche Versetzung der Übertragung ist hier klar ersichtlich.

Im Ausführungsbeispiel wurde die Minimierung der ATM-Zellspeicher angesprochen. Die Erfindung ist jedoch nicht auf ATM-Zellen und ATM-Zellenspeicher beschränkt. Vielmehr können auch Pakete allgemeiner Art wie beispielsweise IP-Pakete Paketspeichern nach dem erfindungsgemäßen Verfahren entnommen werden. Als Folge hiervon können dann die Paketspeicher in gleicher Weise wie die ATM-Zellenspeicher des Ausführungsbeispiels minimiert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Minimieren von Paketspeicher, mit einer Mehrzahl von kanalspezifischen Paketspeichern (FIFO_{xy}, FIFO_{xz}),
5 von denen jeweils einer der Aufnahme eines Datenpaketes
dienlich ist, wobei die Datenpakete von einer Schreibein-
richtung (Utopia Level 2) in einen kanalspezifischen Paket-
speicher eingelesen und von einer Leseeinrichtung (FR) diesem
wieder entnommen werden,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß die in der Mehrzahl der kanalspezifischen Paketspeicher
(FIFO_{xy}, FIFO_{xz}) gespeicherten Datenpakete zyklisch unter
Steuerung der Leseeinrichtung (FR) nach Maßgabe des Standes
einer Mehrzahl von Zähleinrichtungen (RC0...RCn) ausgelesen
15 werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mehrzahl von Zähleinrichtungen (RC0..RCn) derart aus-
20 gebildet ist, daß eine jede dieser Zähleinrichtungen jeweils
einem der kanalspezifischen Paketspeicher (FIFO_{xy}, FIFO_{xz}) zu-
geordnet ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, 2,
25 dadurch gekennzeichnet,
daß der Stand zweier Zähleinrichtungen (RC0...RCn) sich im
wesentlichen um einen Faktor unterscheidet, der sich aus der
Division der Anzahl der Bytes eines Datenpaketes (z.B. 53)
und der Anzahl der Kanäle unterscheidet.
- 30 4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Datenpakete als ATM-Zellen und die Paketspeicher als
ATM-Zellenspeicher (FIFO_{xy}, FIFO_{xz}) ausgebildet sind.

10

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schreibeinrichtung als Utopia Level 2 Schnittstelle
ausgebildet ist.

5

6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Leseeinrichtung als Framereinrichtung (FR) ausgebil-
det ist, die ATM-Zellen in einen SDH-Übertragungsrahmen ein-
10 fügt.

Zusammenfassung

Verfahren zum Minimieren von ATM-Zellenspeicher.

5 Beim Stand der Technik werden im Non Concatenated Mode z.B. für die STM-4 Schnittstelle ATM-Zellen als STM-1 Datenströme über die Utopia Level 2 Schnittstelle in STM-4 Signale umgesetzt. Hierzu werden für jeden Kanal 4 ATM-Zellenspeicher benötigt, die aufgrund der Vorgaben dieser Schnittstelle erforderlich sind. Um diese Anzahl zu reduzieren werden die ATM-Zellen zeitlich versetzt den ATM-Zellenspeichern entnommen. Dadurch kann die Anzahl der ATM-Zellenspeicher halbiert werden, ohne daß Einschränkungen im Übertragungsvorgang hingenommen werden müssen.

10

15

Fig. 2

T 4

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

REC'D 15 JAN 2002

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02839WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02441	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/07/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 16/09/1999

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
H04Q11/04

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.</p>
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 12/04/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.01.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 eomu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Reeck, G Tel. Nr. +49 89 2399 7308



INTERNATIONALER VORLAUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02441

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17): Beschreibung, Seiten:*

1-8 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. **Hinsichtlich der Sprache:** Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

**INTERNATIONALER VORLAUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02441

Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-5 941 952 (CHEUNG WING ET AL) 24. August 1999 (1999-08-24)
D2: SEZER S ET AL: 'BUFFER ARCHITECTURES FOR PREDICTABLE QUALITY OF SERVICE AT THE ATM LAYER' IEEE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE, US, NEW YORK, NY: IEEE, 1998, Seiten 1242-1248, XP000825940 ISBN: 0-7803-4985-7

2. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des **Anspruchs 1** angesehen und offenbart (siehe insbesondere Spalte 24, Zeilen 6-63; Spalte 25, Zeilen 48-52; Figs.1, 3, 6a, 6b): ein Verfahren zum Minimieren von Paketspeicher (Spalte 1, Zeilen 8-12 und 20-33), wobei Datenpakete von einer Schreibeinrichtung (Fig.3: (16), (70); Spalte 6, Zeilen 44-51) in einen Paketspeicher (Fig.6a: (124)) eingelesen und von einer Leseeinrichtung (Fig.6a: (122)) diesem wieder entnommen werden, wobei die im Paketspeicher gespeicherten Datenpakete zyklisch unter Steuerung der Leseeinrichtung nach Maßgabe des Standes einer Zähleinrichtung (Fig.6b: (120)) ausgelesen werden (Spalte 24, Zeilen 11-16 und 42-63; Spalte 25, Zeilen 48-53).

Hierbei offenbart D1 zwar keine Mehrzahl von kanalspezifischen Paketspeichern, von denen jeweils einer der Aufnahme eines Datenpaketes dienlich ist, dennoch stellt deren Verwendung für den Fachmann sehr wohl eine bekannte Entwurfsmöglichkeit dar, wie auch schon in der Beschreibung gewürdigt (z.B. Seite 3, Zeilen 22-25) und z.B. auch dem Dokument D2 (Fig.2; Seite 1244, Spalte 2, Zeilen 35-37; Seite 1245, Spalte 2, Zeilen 55-56) zu entnehmen ist. Gleichermassen offenbart D2 die Verwendung einer Mehrzahl von Zähleinrichtungen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

3. Die weiteren Merkmale in den **abhängigen Ansprüchen** sind entweder bereits aus den zitierten Dokumenten bekannt (**Ansprüche 2 und 3**: D2, Abschnitt 4.2; **Ansprüche 4 und 5**: D1, Spalte 6, Zeilen 49-51), oder sie sind dem allgemeinen Wissen des Fachmannes, gestützt auf die Lehre der zitierten Dokumente, zu zurechnen (**Anspruch 6**).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Um die Erfordernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT zu erfüllen, hätten in der Beschreibung die Dokumente D1 und D2 genannt werden sollen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen. Bedingt durch die Lehre von D1 hätte die Aufgabenstellung neu formuliert werden sollen (Regel 5.1(a)(iii) PCT und PCT Richtlinien II-4.6).

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Die **Ansprüche 1 und 5** sind zwar als getrennte Ansprüche abgefaßt, sie beziehen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand (nämlich die Ausprägung der Schreibeinrichtung als "Utopia Level 2" Schnittstelle) und unterscheiden sich voneinander nur durch ihr Abhängigkeitsverhältnis. Somit sind die Ansprüche nicht knapp gefaßt.
Aus diesem Grund erfüllen die **Ansprüche 1 und 5** nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT.
2. Das Merkmal des **abhängigen Anspruchs 3**, wonach der Stand zweier Zähleinrichtungen sich im wesentlichen um einen Faktor unterscheidet, der sich aus der Division der Anzahl der Bytes eines Datenpaketes und der Anzahl der Kanäle unterscheidet, ist in der Beschreibung nicht genannt. Der Anspruch 3 wird daher nicht, wie in Artikel

6 PCT vorgeschrieben, von der Beschreibung gestützt (siehe auch PCT Richtlinien III-6.1). Lediglich Fig.3 enthält, im Widerspruch zu Regel 11.11(a) PCT, eine diesbezügliche Formel, die aber in der Beschreibung selbst nicht näher erläutert ist.

- 2.1 Weiterhin ist der im Anspruch 3 benutzte Ausdruck "im wesentlichen" vage und unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
ALLEMAGNE

PCT/AMS AM Mch P/Ri

Eing. 14. Jan. 2002

GR

Frist 16.01.02

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

11.01.2002

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

1999P02839WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE00/02441

Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr)
25/07/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
16/09/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.

2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.

3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung
beauftragten Behörde

Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Finnie, A

Tel. +49 89 2399-8251



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts 1999P02839WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02441	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 25/07/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16/09/1999

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
H04Q11/04

Annehmer

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I Grundlage des Berichts
II Priorität
III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
VI Bestimmte angeführte Unterlagen
VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 12/04/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 11.01.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Reeck, G Tel. Nr. +49 89 2399 7308



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02441

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-8 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. **Hinsichtlich der Sprache:** Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02441

Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-5 941 952 (CHEUNG WING ET AL) 24. August 1999 (1999-08-24)
D2: SEZER S ET AL: 'BUFFER ARCHITECTURES FOR PREDICTABLE QUALITY OF SERVICE AT THE ATM LAYER' IEEE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE, US, NEW YORK, NY: IEEE, 1998, Seiten 1242-1248, XP000825940 ISBN: 0-7803-4985-7

2. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des **Anspruchs 1** angesehen und offenbart (siehe insbesondere Spalte 24, Zeilen 6-63; Spalte 25, Zeilen 48-52; Figs.1, 3, 6a, 6b): ein Verfahren zum Minimieren von Paketspeicher (Spalte 1, Zeilen 8-12 und 20-33), wobei Datenpakete von einer Schreibeinrichtung (Fig.3: (16), (70); Spalte 6, Zeilen 44-51) in einen Paketspeicher (Fig.6a: (124)) eingelesen und von einer Leseeinrichtung (Fig.6a: (122)) diesem wieder entnommen werden, wobei die im Paketspeicher gespeicherten Datenpakete zyklisch unter Steuerung der Leseeinrichtung nach Maßgabe des Standes einer Zähleinrichtung (Fig.6b: (120)) ausgelesen werden (Spalte 24, Zeilen 11-16 und 42-63; Spalte 25, Zeilen 48-53).

Hierbei offenbart D1 zwar keine Mehrzahl von kanalspezifischen Paketspeichern, von denen jeweils einer der Aufnahme eines Datenpaketes dienlich ist, dennoch stellt deren Verwendung für den Fachmann sehr wohl eine bekannte Entwurfsmöglichkeit dar, wie auch schon in der Beschreibung gewürdigt (z.B. Seite 3, Zeilen 22-25) und z.B. auch dem Dokument D2 (Fig.2; Seite 1244, Spalte 2, Zeilen 35-37; Seite 1245, Spalte 2, Zeilen 55-56) zu entnehmen ist. Gleichermassen offenbart D2 die Verwendung einer Mehrzahl von Zähleinrichtungen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

3. Die weiteren Merkmale in den **abhängigen Ansprüchen** sind entweder bereits aus den zitierten Dokumenten bekannt (**Ansprüche 2 und 3**: D2, Abschnitt 4.2; **Ansprüche 4 und 5**: D1, Spalte 6, Zeilen 49-51), oder sie sind dem allgemeinen Wissen des Fachmannes, gestützt auf die Lehre der zitierten Dokumente, zu zurechnen (**Anspruch 6**).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

1. Um die Erfordernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT zu erfüllen, hätten in der Beschreibung die Dokumente D1 und D2 genannt werden sollen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen. Bedingt durch die Lehre von D1 hätte die Aufgabenstellung neu formuliert werden sollen (Regel 5.1(a)(iii) PCT und PCT Richtlinien II-4.6).

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Die **Ansprüche 1 und 5** sind zwar als getrennte Ansprüche abgefaßt, sie beziehen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand (nämlich die Ausprägung der Schreibeinrichtung als "Utopia Level 2" Schnittstelle) und unterscheiden sich voneinander nur durch ihr Abhängigkeitsverhältnis. Somit sind die Ansprüche nicht knapp gefaßt.
Aus diesem Grund erfüllen die **Ansprüche 1 und 5** nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT.

2. Das Merkmal des **abhängigen Anspruchs 3**, wonach der Stand zweier Zähleinrichtungen sich im wesentlichen um einen Faktor unterscheidet, der sich aus der Division der Anzahl der Bytes eines Datenpaketes und der Anzahl der Kanäle unterscheidet, ist in der Beschreibung nicht genannt. Der Anspruch 3 wird daher nicht, wie in Artikel

6 PCT vorgeschrieben, von der Beschreibung gestützt (siehe auch PCT Richtlinien III-6.1). Lediglich Fig.3 enthält, im Widerspruch zu Regel 11.11(a) PCT, eine diesbezügliche Formel, die aber in der Beschreibung selbst nicht näher erläutert ist.

- 2.1 Weiterhin ist der im Anspruch 3 benutzte Ausdruck "im wesentlichen" vage und unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
GERMANY

ZT GG VM Meh P/Ri
Eing. 04. Dez. 2000
GR Frist 16.04.01

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

04/12/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
99P2839P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 00/02441

Internationales Anmelde datum
(Tag/Monat/Jahr)

25/07/2000

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a übermittelt wird.

3. **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis 90^{bis} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Claude Berthon

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchesblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortszung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt." Oder "Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigefügt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 99P2839P	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 02441	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/07/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16/09/1999
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02441

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSSTANDES
IPK 7 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q H04J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 941 952 A (CHEUNG WING ET AL) 24. August 1999 (1999-08-24) Spalte 1, Zeile 50 – Zeile 55 Spalte 6, Zeile 12 – Zeile 16 Spalte 6, Zeile 49 – Zeile 51 Spalte 10, Zeile 63 – Zeile 65 Spalte 13, Zeile 16 – Zeile 37 Spalte 21, Zeile 18 – Zeile 52 Spalte 24, Zeile 11 – Zeile 16 Spalte 24, Zeile 42 – Zeile 63 Spalte 25, Zeile 48 – Zeile 53 Abbildungen 1,16A,16B,20A ---	1
A	---	2-6

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. November 2000	04/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lamadie, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEGENNE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>SEZER S ET AL: "BUFFER ARCHITECTURES FOR PREDICTABLE QUALITY OF SERVICE AT THE ATM LAYER" IEEE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE, US, NEW YORK, NY: IEEE, 1998, Seiten 1242-1248, XP000825940 ISBN: 0-7803-4985-7 Seite 1244, Absatz 3.1.2 Seite 1245, Absatz 4.2</p> <p>-----</p>	1-6
A	<p>ZHOU P ET AL: "DESIGN OF PER-VC QUEUEING ATM SWITCHES" ATLANTA, GA, JUNE 7 - 11, 1998, NEW YORK, NY: IEEE, US, Bd. CONF. 5, 7. Juni 1998 (1998-06-07), Seiten 304-308, XP000898720 ISBN: 0-7803-4789-7 Seite 305, Spalte 2, Zeile 1 -Seite 306, Spalte 1, Zeile 15</p> <p>-----</p>	1-6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02441

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5941952	A 24-08-1999	KEINE	

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 99P2839P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 02441	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/07/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16/09/1999
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02441

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q H04J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 941 952 A (CHEUNG WING ET AL) 24. August 1999 (1999-08-24) Spalte 1, Zeile 50 – Zeile 55 Spalte 6, Zeile 12 – Zeile 16 Spalte 6, Zeile 49 – Zeile 51 Spalte 10, Zeile 63 – Zeile 65 Spalte 13, Zeile 16 – Zeile 37 Spalte 21, Zeile 18 – Zeile 52 Spalte 24, Zeile 11 – Zeile 16 Spalte 24, Zeile 42 – Zeile 63 Spalte 25, Zeile 48 – Zeile 53 Abbildungen 1,16A,16B,20A ---	1
A	---	2-6

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- ^{*A} Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- ^{*E} älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- ^{*L} Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- ^{*O} Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- ^{*P} Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- ^{*T} Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- ^{*X} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- ^{*Y} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- ^{*&} Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. November 2000	04/12/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Lamadie, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02441

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEBEHNE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	SEZER S ET AL: "BUFFER ARCHITECTURES FOR PREDICTABLE QUALITY OF SERVICE AT THE ATM LAYER" IEEE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE, US, NEW YORK, NY: IEEE, 1998, Seiten 1242-1248, XP000825940 ISBN: 0-7803-4985-7 Seite 1244, Absatz 3.1.2 Seite 1245, Absatz 4.2 ---	1-6
A	ZHOU P ET AL: "DESIGN OF PER-VC QUEUEING ATM SWITCHES" ATLANTA, GA, JUNE 7 - 11, 1998, NEW YORK, NY: IEEE, US, Bd. CONF. 5, 7. Juni 1998 (1998-06-07), Seiten 304-308, XP000898720 ISBN: 0-7803-4789-7 Seite 305, Spalte 2, Zeile 1 -Seite 306, Spalte 1, Zeile 15 -----	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/02441

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5941952	A 24-08-1999	NONE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.